

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-172220

(43)Date of publication of application : 29.07.1987

(51)Int.Cl.

G01D 11/28  
G12B 11/02

(21)Application number : 61-014252

(71)Applicant : NISSAN MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 25.01.1986

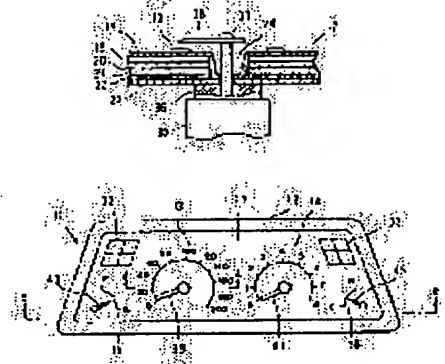
(72)Inventor : OSONO MASAKAZU

## (54) ILLUMINATION STRUCTURE OF DISPLAY PANEL OF INDICATING INSTRUMENT

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To make the title structure compact and simple, by constructing the illumination structure of the display panel of an indicating instrument with a direct illumination structure using an org. electroluminescent lamp.

**CONSTITUTION:** The scale 13 for a speedometer is made by applying opaque printing to the surface of the transparent package film of a display panel main body 17 comprising an org. electroluminescent lamp and the scale 14 for a tachometer, the scale 15 for a fuel meter and the scale 16 for a water temp. meter are made by applying opaque printing to the surface of the film 18. The piercing hole 24 for a speedometer shaft and the piercing hole for mounting the main body 17 are provided to the main body 17. In thus formed display panel, the scales 14W16 applied to the surface of the film 18 in opaque printing can be visually confirmed in a bright place by the light from the outside without allowing the main body 17 to light and, in a dark place, the main body 17 is allowed to light to irradiate the scales 13W16 from the under side thereof and said scales can be visually confirmed in a state embossed with shade.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁 ( J P )

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 ( A )

昭 6 2 - 1 7 2 2 2 0

⑪ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和 6 2 年 ( 1 9 8 7 ) 7 月 2 9 日

G 0 1 D 1 1 / 2 8

E - 7 1 1 9 - 2 F

S - 7 1 1 9 - 2 F

G 1 2 B 1 1 / 0 2

A - 7 1 1 9 - 2 F

審査請求 未請求 発明の数 1 ( 全 4 頁 )

⑭ 発明の名称 指示計器表示板の照明構造

⑮ 特 願 昭 6 1 - 1 4 2 5 2

⑯ 出 願 昭 6 1 ( 1 9 8 6 ) 1 月 2 5 日

⑰ 発 明 者 大 藪 雅 一 横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会社内

⑱ 出 願 人 日産自動車株式会社 横浜市神奈川区宝町 2 番地

⑲ 代 理 人 弁理士 御園生 芳行

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

指示計器表示板の照明構造

### 2. 特許請求の範囲

スイッチにより ON、OFF する有機エレクトロルミネッセントランプ ( 有機 EL ) 製表示板本体に、指示計器ユニット兼用貫通孔及び同ユニット取付用貫通孔を設けると共に、前記有機 EL 製表示板本体の透明パッケージフィルム表面に、指示計器用文字、目盛等の表示記号を不透明印刷したことを特徴とする指示計器表示板の照明構造。

### 3. 発明の詳細な説明

( 産業上の利用分野 )

この発明は、指示計器表示板の照明構造に関するものである。

( 従来の技術 )

従来の指示計器表示板の照明構造としては、例えば第 5 図に示すようなものがある ( 実開昭 5 9 - 1 8 3 6 1 4 号公報参照 ) 。

このものは、透光性上ケース 2 と透光性下ケース 3 とからなる計器ハウジング 1 の内側下部に光源 4 を設けると共に、該光源 4 からの照射光をハウジング 1 内に設けた計器ユニット 7 の表示 ( 文字 ) 板本体 8 の表側に導光して、目盛や数字等の表示部を間接照射するようにしたものにおいて、計器ハウジング 1 と表示板本体 8 の周縁との隙間 1 0 部の上方に、下ケース 3 の頂部から立上り、計器ハウジング 1 の内方へ向う反射面 5 を形成すると共に、該反射面 5 より内側に位置し、前記表示板本体 8 の表示部を隠さないように、前記上ケース 2 と一体的に拡散壁 6 を形成し、かつ該拡散壁 6 の内面適所に前記光源 4 からの照射光を散乱させる凹凸部を形成したものである。

( 発明が解決しようとする問題点 )

しかしながら、このような従来の指示計器表示板の照明構造にあつては、表示板本体 8 の目盛

等の表示記号を柔らかな光により間接照射できる反面、表示板本体 8 の裏（下）側に設けた光源 4 から導光照射する構造となっていたため、

(1) 計器ユニット 7 や表示板本体 8 の影になる部分については、直接的な照射をすることができない。

(2) 光源 4 と計器ユニット 7 との配置関係に基づき、計器ユニット 7 に当る光の乱反射による光むらが生ずる。

(3) 表示板本体 8 の裏（下）側に設けた光源 4 の照射光を、表示板本体 8 の表側へ導光する導光手段を必要とし、その構造が複雑となる。等という問題点があった。

この発明は、有機 EL を表示板本体として用いることにより、前記従来例のような問題点のない指示計器表示板の照明構造を提供することを目的とするものである。

(問題点を解決するための手段)

この発明は、前記のような従来の問題点を解決するため、スイッチにより ON、OFF する有

機エレクトロルミネッセントランプ（有機 EL）製表示板本体に、指示計器ユニット軸用貫通孔及び同ユニット取付用貫通孔を設けると共に、前記有機 EL 製表示板本体の透明パッケージフィルム表面に、指示計器用文字、目盛等の表示記号を不透明印刷したものである。

(作用)

この発明は、前記のような構造を備えるから、昼間等の明るい場所では、有機 EL を OFF とし点灯させることなく、従来装置と同様に有機 EL 製表示板表面に不透明印刷した文字、目盛等の表示記号を太陽光等の外部からの光により視認できる外、夜間等の暗い場所では有機 EL のスイッチを ON とし、同表示板表面の不透明な印刷表示記号を、その下側から直接照射して影として浮上させ、視認するものである。

(実施例)

以下、この発明の一実施例を第 1 図ないし第 4 図を参照して説明する。

図において、11 はコンビネーションメータア

ッシー、12 はコンビネーションメータケース、13 はスピードメータ用目盛で、該スピードメータ用目盛 13 は有機エレクトロルミネッセントランプ（有機 EL）からなる表示板本体 17 の透明パッケージフィルム 18 の表面に不透明印刷により施される。14 はタコメータ用目盛、15 は燃料計用目盛、16 は水温計用目盛で、これらの各目盛 14、15 及び 16 も前記スピードメータ用目盛 13 と同様に、有機 EL 製表示板本体 17 の透明パッケージフィルム 18 の表面に不透明印刷により施される。19 は有機 EL 製表示板本体 17 の透明電極、20 は同蛍光発光層、21 は同反射絶縁層、22 は同基板電極、23 は同パッケージフィルムである。

なお、この有機 EL、すなわちエレクトロルミネッセントランプの詳細構造については、例えば、NEC 技報 V01.34 No. 8、新日本電気株式会社発行、第 71 頁ないし第 73 頁、「NEC 高輝度有機 EL (NEL) とその応用」参照。

24 は有機 EL 製表示板本体 17 に設けたスピ

ードメータ軸用貫通孔で、該貫通孔 24 は第 1 図にその要部を拡大して示すように、同貫通孔 24 まわりの透明電極 19、蛍光発光層 20、反射絶縁層 21 及び基板電極 22 をやや大径に切除して貫通孔とし、その内側全周に沿うよう前記透明パッケージフィルム 18 を下方へ湾曲させ、その湾曲した下部を前記表示板本体 17 下部のパッケージフィルム 23 と熔着し、同貫通孔 24 部まわりをシールしたものである。25、25・・・は前記表示板本体 17 を、スピードメータユニット 35、タコメータユニット 40、燃料計ユニット 42、水温計ユニット 44 に取付けるための取付用貫通孔、26、27、29 ないし 33 は前記表示板 17 に設けた開口又は貫通孔で、26 はオドメータ用開口、27 はトリップメータ用開口、29 はタコメータ軸用貫通孔、30 は燃料計軸用貫通孔、31 は水温計軸用貫通孔、32、33 はワーニング部用開口で、これらの開口又は貫通孔 26、27、29 ないし 33 まわりは、前記貫通孔 24 まわりと同様に、前記表示板本体 17 表面の透明

パッケージフィルム18の湾曲部及び同透明パッケージフィルム18とパッケージフィルム23との接合によりシールされる。

36はスピードメータユニット35の取付座、37はスピードメータ軸、38はスピードメータの針、41はタコメータ用ユニット40の針、43は燃料計ユニット42の針、45は水温計ユニット44の針、50は電源回路、51はインバータ、52はスイッチ、53は電源である。

なお、前記有機EL製表示板本体17下側のパッケージフィルム23は、不透明材で構成してもよい。

また、詳細構造についての図示は省略するが、タコメータ用目盛14、燃料計用目盛15、水温計用目盛16部の構造についても、前記スピードメータ用目盛13部の構造と同様に構成される。

次に、この実施例の作用を説明する。この実施例は、昼間等の明るい場所では従来の指示計器表示板の照明構造と同様に、太陽光等の外部からの光により(有機ELを点灯させることなく)有機

EL製表示板本体17の透明パッケージフィルム18表面に不透明印刷したスピードメータ用目盛13、タコメータ用目盛14、燃料計用目盛15、水温計用目盛16等を視認することができる外、夜間等の暗い場所では電源回路50のスイッチ52を閉成し、その電源53によりインバータ51を介して有機EL製表示板本体17を点灯し、その透明パッケージフィルム18表面に不透明印刷したスピードメータ用目盛13、タコメータ用目盛14、燃料計用目盛15、水温計用目盛16等を、その下側から照射し、影として浮上させて視認するものである。

#### (発明の効果)

この発明は前記のような構造を有し、作用をするものであるから、指示計器の表示板本体上の文字、目盛等の不透明印刷した表示記号を太陽光等、指示計器外部からの光によって視認できる外、次のような効果が得られる。

(1) 指示計器の表示板照明構造を、それ自体が発光する有機ELによる直接照明構造とした

から、従来例のような独立した光源や、同光源から表示板表面への導光装置を設ける必要がなく、その構造をコンパクトで、著しく簡便なものにできる。

(2) 指示計器の表示板本体を有機EL製としたから、同表示板本体及びその照明構造を著しく薄く構成でき、指示計器の取付自由度を大巾に向上できる。

(3) 指示計器の表示板本体を構成する有機ELの透明パッケージフィルム表面の不透明印刷の表示記号を、その放光層により直接照射、浮上させるものであるから、少ない光量により充分な照射ができ、照射効率の向上を計れる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第4図はこの発明の一実施例を示すもので、第1図は第2図のA-A線に沿う断面図、第2図はコンビネーションメータの正面図、第3図は第2図のB-B線に沿う断面図、第4図は有機EL製表示板の平面図、第5図は従来

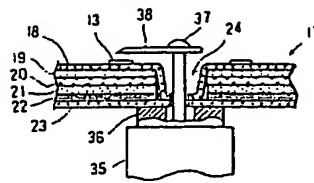
例の縦断面図である。

- 13 ……スピードメータ用目盛、
- 14 ……タコメータ用目盛、
- 15 ……燃料計用目盛、 16 ……水温計用目盛、
- 17 ……有機EL製表示板本体、
- 18 ……透明パッケージフィルム、
- 19 ……透明電極、
- 24 ……スピードメータ軸用貫通孔、
- 29 ……タコメータ軸用貫通孔、
- 30 ……燃料計軸用貫通孔、
- 31 ……指示計器軸用貫通孔、
- 25、25 ……表示板本体の取付用貫通孔、
- 35 ……スピードメータユニット、
- 40 ……タコメータユニット、
- 42 ……燃料計ユニット、
- 44 ……水温計ユニット、52 ……スイッチ、

出願人 日産自動車株式会社

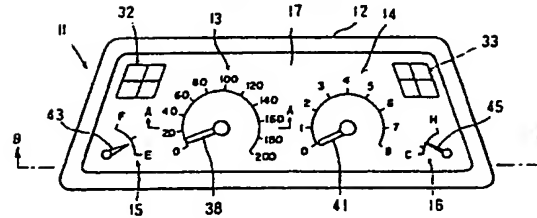
代理人 弁理士 御園生芳行

第 1 図



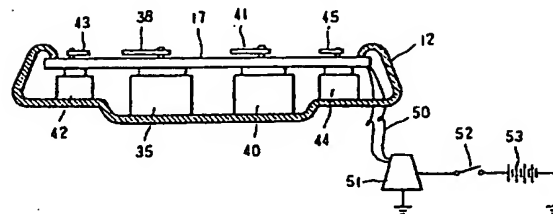
- 13 …… スピードメータ用目盛
- 14 …… タコメータ用目盛
- 15 …… 燃料計用目盛
- 16 …… 水温計用目盛
- 17 …… 有機EL型表示板本体
- 18 …… 透明パッケージフィルム
- 19 …… 透明電極

第 2 図

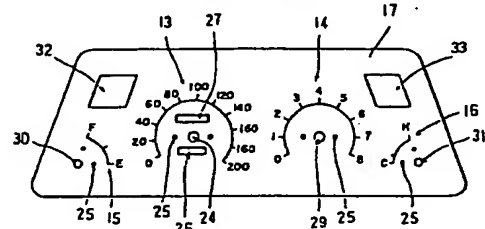


- 24 …… スピードメータ軸用貫通孔
- 35 …… スピードメータユニット
- 40 …… タコメータユニット
- 42 …… 燃料計ユニット
- 44 …… 水温計ユニット
- 52 …… スイッチ

第 3 図



第 4 図



- 13 …… スピードメータ用目盛
- 14 …… タコメータ用目盛
- 15 …… 燃料計用目盛
- 16 …… 水温計用目盛
- 17 …… 有機EL型表示板本体
- 24 …… スピードメータ軸用貫通孔
- 25、25 …… 表示板本体の取付用貫通孔
- 29 …… タコメータ軸用貫通孔
- 30 …… 燃料計軸用貫通孔
- 31 …… 指示計軸用貫通孔

第 5 図

